

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

D - 01.03.03.02 **TELETECHNIKA**

SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. OBMIAR ROBÓT**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych przebudową linii słupowej wraz z kablami napowietrznymi dla planowanej inwestycji pn.: „Rozbudowa drogi powiatowej nr 1661K Trute – Klikuszowa – Obidowa klasy Z w km 4+817,84 ÷ km 5+852,00 oraz w km 5+970,00 ÷ km 6+912,05 w m. Klikuszowa i Obidowa. Etap II”.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę, przebudowę i zabezpieczenie kanalizacji teletechnicznej oraz przebudowę linii napowietrznych.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Szafka kablowa - metalowe lub z mas termoplastycznych pudło wraz z konstrukcją wsporczą do montażu głowic kablowych.

1.4.2. Słup teletechniczny - przeznaczony do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych napowietrznych .

1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Materiały do budowy kablowych linii telekomunikacyjnych nabywane są przez Wykonawcę u wytwórców. Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

2.1. Elementy prefabrykowane

2.1.1. Słupy żelbetowe i strunobetonowe prefabrykowane

Podbudowa linii telekomunikacyjnych powinna być wykonana ze słupów żelbetowych wg BN-74/3231-24 [5] i strunobetonowych wg BN-70/9378-45 [4]. Słupy należy przechowywać na wolnym powietrzu, na wyrównanym terenie w stosach z zastosowaniem przekładek i podkładek, np. drewnianych, o przekroju nie mniejszym niż 2,5 x 5 cm. Długość przekładek i podkładek powinna być większa od szerokości stosu co najmniej o 10 cm. Słupy w warstwie należy układać równolegle osiami symetrii do siebie, środkami pionowo, zbieżnościami w jednym kierunku. Warstwę słupów należy układać na przemian zbieżnościami. Maksymalna wysokość stosu na składowisku nie może przekraczać 2 m.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w dokumentacji projektowej.

2.2 Odbiór materiałów na budowie.

-materiały należy dostarczyć na budowę wraz z świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone na budowę materiały sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Przeprowadzić oględziny materiałów dostarczonych na budowę. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości odnośnie jakości ich wykonania, przed wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez inżyniera (nadzór techniczny) robót.

3. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w przedmiarze robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji teletechnicznej zastosuje sprzęt gwarantujący właściwą jakość robót.

-samochód skrzyniowy,

- samochód dostawczy,
- pryczepa dłuźycowa,
- ubijak spalinowy,
- żurawik hydrauliczny,

W zależności od warunków terenowych i uzbrojenia terenu roboty ziemne mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Sposób wykonania robót oraz sprzęt zaakceptuje inżynier.

4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w przedmiarze robót.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i trwałych odkształceń przewozowych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót w terenie przewidzianym kontraktem zgodnie z zasadami określonymi na rysunkach, specyfikacji i wskazaniach inżyniera. W zależności od zakresu robót wykonawca zastosuje następujące środki transportu:

- samochód skrzyniowy,
- samochód samo-wyładowczy,
- samochód dostawczy,
- pryczepa dłuźycowa.

Przewożone materiały powinny być układane i zabezpieczone przed przemieszczeniem się zgodnie z warunkami transportu przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5. Wykonanie robót.

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w dokumentacji projektowej oraz SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Technologia przebudowy kanalizacji teletechnicznej uzależniona jest od warunków technicznych wydanych przez jej użytkownika.

Przy przebudowie i budowie dróg występujące kablowe linie telekomunikacyjne, które nie spełniają wymagań norm BN-73/8984-05 [8], BN-76/8984-17 [17], BN-88/8984-17/03 [38] i BN-89/8984-18 [42] podlegają przebudowie.

Technologia przebudowy uzależniona jest od warunków technicznych wydawanych przez użytkownika linii, który w sposób ogólny określa sposób przebudowy.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej, to kolizyjne kablowe linie telekomunikacyjne należy przebudować zachowując następującą kolejność robót:

- wybudować nowy niekolidujący odcinek linii mający identyczne parametry techniczne jak linia istniejąca,
- wykonać połączenie nowego odcinka linii z istniejącym poza obszarem kolizji z drogą, przy zachowaniu ciągłości pracy poszczególnych obwodów linii,
- zdemontować kolizyjny odcinek linii.

Roboty należy wykonać zgodnie z normami i przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy [53].

Demontaż kolizyjnych odcinków kablowych linii telekomunikacyjnych należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i SST oraz zaleceniami użytkownika tych urządzeń.

Wykonawca ma obowiązek wykonania demontażu linii w taki sposób, aby demontowane elementy nie zostały zniszczone i znajdowały się w stanie poprzedzającym demontaż.

W przypadku niemożności zdemontowania elementów bez ich uszkodzenia, Wykonawca powinien powiadomić o tym Inżyniera i uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub zniszczenie.

W szczególnych przypadkach Wykonawca może pozostawić elementy linii bez demontażu, o ile uzyska na to zgodę Inżyniera.

Wykopy powstałe po demontażu elementów linii powinny być zasypane zagęszczonym gruntem i wyrównane do poziomu terenu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być równy 0,85.

Wykonawca przekaze nieodpłatnie użytkownikowi zdemontowane materiały.

5.2. Montaż słupów telekomunikacyjnych

Słupy telekomunikacyjne winny być ustawiane w miejscach uprzednio wytyczonych przez służby geodezyjne.

Ustawienie słupów teletechnicznych dla linii napowietrznej powinno być zgodnie z Dokumentacją Projektową i wymaganiami BN-76/8984-09 Telekomunikacyjne linie napowietrzne.

Zabezpieczenie słupów telekomunikacyjnych powinno być wykonane zgodnie z BN-75/8984-03.

Kolejność Robót przy ustawianiu słupów powinna być następująca:

- montaż słupa na stanowisku,
- wykonanie wykopu,
- ustawienie słupa,
- zasypanie wykopu z zagęszczeniem gruntu warstwami grubości 20 cm do uzyskania wskaźnika 0,95 wg BN-77/8931-12, rozplanowanie nadmiaru ziemi.

5.3 Roboty ziemne i teletechniczne montażowe

Obiekty kablowe linii napowietrznej wybudować z słupów żelbetowych bliźniaczych 8,5 m wzmocnione belkami ustojowymi na których zamontować poprzeczники typu PSB, skrzynki kablowe SS10A, zamontować na nich ochronę odgromowa oraz wykonać uziemienia słupów obiektowych.

Wybudować słupy kablowe typu SZT 8,5 m pojedyncze wzmocnione belką ustojową na których zamontować poprzeczники typu PSB oraz ochronę odgromowa. dla wyprowadzenia kabli abonenckich.

Po wykonaniu przełączeń i sprawdzeniu prawidłowości funkcjonowania połączeń kabli rozdzielczych i abonenckich wykonać demontaż wyłączonych istniejących odcinków kabli teletechnicznych.

5.4 Trasowanie.

Postawę wytyczenia trasy kanalizacji stanowi dokumentacja prawna i techniczna. Wytyczenie trasy powinno być dokonane przez odpowiednie służby geodezyjne. Należy sprawdzić zgodność trasy z rozwiązaniem przyjętym na rysunkach, sprawdzając czy w terenie nie nastąpiły zmiany mogące wpłynąć na konieczność zmian na rysunkach.

6. Kontrola jakości robót.

6.1 Zasady wykonania kontroli robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy przebudowie linii kablowej. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową oraz wymaganiami OST, SST i PZJ. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inżyniera.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inżyniera.

Kontroli jakości wykonania przebudowy linii telefonicznej wraz z kablami polega na:

- sprawdzenie zgodności przebiegu linii teletechnicznej z rysunkami
- sprawdzenie prawidłowości podłączeń kablami teletechnicznymi abonentów, którzy zostali przełączani.
- prawidłowości budowy studni kablowych polegającej na sprawdzeniu wymagań normy BN-85/8984-01 [4].

6.2. Linia teletechniczna napowietrzna

Przedstawioną do odbioru linię napowietrzną należy uznać za wykonaną zgodnie z wymogami normy, jeżeli odbiór sieci przez operatora wypadł pozytywnie. Elementy sieci teletechnicznej, które w wyniku przeprowadzonego odbioru otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru

6.3 Ocena wyników badań.

Przedstawioną do odbioru linię napowietrzną należy uznać za wykonaną zgodnie z wymogami normy, jeżeli odbiór sieci przez operatora wypadł pozytywnie. Elementy sieci teletechnicznej, które w wyniku przeprowadzonego odbioru otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

7. Obmiar robót.

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w kosztorysie. Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez inżyniera. Jednostką obmiarową jest 1 km. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie

z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym ślepym kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji inżyniera na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez wykonawcę i inżyniera.

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w "m" jako długość pomnożona przez przekrój.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie robót będą zaakceptowane przez inżyniera. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4 Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach i zmiany wykonawcy robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonania. Roboty pomiarowe polegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z inżynierem.

8. Odbiór robót.

8.1 Rodzaje odbioru robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez inżyniera przy udziale wykonawcy:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi ostatecznemu
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór robót dokonuje inżynier. Gotowość dalszej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie inżyniera. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3 Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg. zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru dokonuje inżynier.

8.4 Odbiór ostateczny robót.

8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzenie przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie inżyniera. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. O których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót komisja wyznacz przez zawiadamiającego w obecności inżyniera i wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją SST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania ostatecznego odbioru robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony według wzoru ustalonego przez zamawiającego. Przy przekazywaniu urządzeń teletechnicznych do eksploatacji, wykonawca zobowiązany jest dostarczyć zamawiającemu następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie umowy
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy) i ewentualnie uzupełniające lub zamienne
- recepty i ustalenia technologiczne
- dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały)
- protokoły z wynikami dokonanych pomiarów, zgodnie z SST i ewentualnie PZJ
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ewentualnie PZJ
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ
- rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących
- protokoły odbioru i przekazania robót właścicielom urządzeń
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg. Wzoru ustalonego przez zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5 Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 “odbiór ostateczny robót”.

9. Podstawa płatności.

9.1 Ustalenia ogólne.

Płatność za realizację należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie atestów producentów, oględzin i pomiarów sprawdzających. Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji ślepego kosztorysu. Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w pkt. 9 ST i dokumentacji projektowej. Płaci się za rzeczywiście wykonaną i odebraną ilość urządzeń teletechnicznych. Cena jednostkowa będzie obejmować:

- roboty przygotowawcze
- robociznę bezpośrednią (wykonanie robót montażowych)
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren budowy) i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy
- zdemontowanie przebudowanych urządzeń

- czyszczenie terenu z odpadków powstałych po montażu i demontażu
- transport zdemontowanych materiałów
- przeprowadzenie prób i badań
- wykonywanie dokumentacji powykonawczej wraz z inwentaryzacją urządzeń
- konserwacja urządzeń w okresie gwarancji
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące BHP, usługi na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa wykonawcy
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT. Cena jednostkowa zaproponowana przez wykonawcę za daną pozycję w wycenionym ślepym kosztorysie jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

9.2 Warunki umowy i wymagania ogólne.

Koszt dostosowania się do wymagań umowy i wymagań ogólnych zawartych w projekcie obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3 Objazdy, przejazdy i ograniczenia ruchu.

Koszt wybudowania objazdów-przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z inżynierem i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy wraz z dostarczeniem kopii projektu inżynierowi i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymogami bezpieczeństwa ruchu
- opłaty dzierżawy terenu
- przygotowanie terenu
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów-przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczenie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł

- utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Cena 1 kilometra wykonanych robót obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami
- wyznaczenie reperów roboczych
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów
- wykonanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót, zgodnie z dokumentacją projektową
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

10. Przepisy związane.

o 10.1 Normy.

- o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U.05 Nr 219 poz.1864).
- o ZN-96/TP S.A.-004 Zbliżenia i skrzyżowania linii telekomunikacyjnych z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
- o ZN-96/TP S.A.-018 Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.

- ZN-96/TP S.A.-022 Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-027 Linie kablowe o żyłach metalowych. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-028 Tory kablowe abonenckie i międzycentralowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-029 Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-030 Łączniki żył. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-031 Osłony złączowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-035 Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-036 Urządzenia ochrony ludzi i urządzeń przed przepięciami i przetężeniami (ochronniki). Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-037 Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.
- PN/T-01001 Słownictwo telekomunikacyjne. Pojęcia podstawowe.
- PN/T-01002 Słownictwo telekomunikacyjne. Transmisja przewodowa. Nazwy określenia.
- BN-73/8984-05 Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania.